

## **CAPÍTULO VI**

### **ESCENARIOS DE EVALUACIÓN SOCIAL**

#### **6.1 Definición de escenarios**

La característica operativa de tandeo impide que los usuarios manifiesten su verdadera disposición a consumir dado el sistema de cobro que se les efectúa. El proyecto sugiere mantener el sistema de tandeo pero entregando agua diariamente proponiéndose una dotación de 175 litros habitante día (l/h/d).

Dicha dotación es elevada en función de los consumos sin tandeo al interior del propio sistema y de otros sistemas de México, por lo que parece razonable estudiar una opción un poco más ambiciosa que la propuesta, consistente en lograr dentro de los próximos años la eliminación del tandeo y permitir el consumo continuo las 24 horas, sujeto al cobro de una tarifa por m<sup>3</sup> consumido y no cuota fija por periodo. No hay duda alguna que ésta debe ser la meta final de cualquier sistema de agua potable tanto desde el punto de vista de la eficiencia como de su rol social.

En función de ello se han definido dos escenarios de Evaluación:

##### **a) Escenario N° 1: Tandeo diario**

Como se señaló, este escenario se enmarca en la propuesta de O.A.P.A.S. que ve al proyecto como un aumento de la frecuencia de entrega de agua a nivel diario, pero manteniendo el tandeo, y logrando un incremento de la dotación a 175 l/h/d.

Dado que no aparece como una situación válida que la autoridad decida en lugar de las personas cual debe ser su consumo; ello conduce a cuestionar la dotación de 175 l/h/d que plantea el proyecto, pues aparece como una cifra, además de arbitraria, elevada para consumidores populares de acuerdo a la experiencia del propio sistema y de otros sistemas de México. Aún más, será la capacidad de oferta del sistema ampliado la que fijará en definitiva la máxima dotación que se puede entregar en el horizonte de evaluación.

b) Escenario 2: Consumo libre y continuo

Las personas tendrán agua las 24 horas en su domicilio lo que representa un mayor bienestar para ellas y la adopción de un conjunto de medidas complementarias para alcanzar un estado de eficiencia social en el consumo. Cada persona en función de su disposición a gastar en agua potable decidirá libremente cuánto consumir. Este escenario presenta dos alternativas en función de la política tarifaria que se explican posteriormente.

## 6.2 Política tarifaria

Como se señaló en el capítulo II, la actual política tarifaria se basa en el cobro de una carga fija único para la gran mayoría de los usuarios, populares y los residenciales que no poseen micromedidor; al resto se les cobra por cargo variable en función del consumo.

En el escenario N° 1 se supondrá que esta política tarifaria se mantiene inalterada, lo que es congruente con el mantenimiento del sistema de tandeo.

En el escenario N° 2 dado el término del tandeo y la apertura del consumo libre y continuo, seguir cobrando una cuota fija únicamente es inconsistente, pues llevaría a un derroche de agua con el consiguiente costo social. Es por ello, que la política tarifaria debe cambiar a un cobro variable por m<sup>3</sup> de consumo que permite racionalizar el mismo. Al respecto se plantean 2 alternativas:

i) Alternativa N°1

Mantener los actuales niveles tarifarios variables en términos reales.

ii) Alternativa N°2

Establecer una tarifa según *Costo Marginal de Corto Plazo* que asegure un consumo socialmente eficiente.

## 6.3 Proyección de la demanda según escenarios

El primer impacto de la definición de escenarios se expresará en la demanda. Cada escenario y alternativa dará origen a proyecciones de la demanda diferentes, que se muestran a continuación.

### 6.3.1 Escenario N°1 tandeo diario

El cuadro N° 6.1 presenta los litros por segundo (lps) demandados en el horizonte de evaluación para este escenario.

**Cuadro 6.1** Estimación de la demanda agregada en el escenario con tandeo y una dotación de 175 litros/habitante/día. (lps)

Año	1996	1997	2000	2003	2006	2009
Demanda	1,324.0	1,740.9	2,203.8	2,575.8	2,848.6	3,043.6

Fuente: Elaborado con base a los antecedentes proporcionados por la Dirección de O.A.P.A.S.. Detalle en anexo 41.

### 6.3.2 Escenario N°2 Libre consumo

El cuadro 6.2 presenta los lps demandados en el horizonte de evaluación en cada una de las 2 alternativas de sistema de tarificación.

**Cuadro 6.2** Estimación de la demanda agregada (lps) en el escenario de libre consumo y cobro variable a las tarifas actuales.

Año	1996	1997	2000	2003	2006	2009
Demanda	1,324.0	1,458.0	1,709.8	2,088.7	2,394.3	2,513.7

Fuente: Elaborado con base a los antecedentes proporcionados por la Dirección de O.A.P.A.S.. Detalle en anexo 83.

En el cuadro 6.3 se presenta la demanda agregada para el escenario en el cual el consumo es libre y se cobra a cargo variable en función del consumo.

**Cuadro 6.3** Estimación de la demanda agregada en el escenario de libre consumo y cargo variable a costo marginal. (lps)

Año	1996	1997	2000	2003	2006	2009
Demanda	1,324.0	1,501.6	1,765.2	2,155.4	2,470.5	2,594.8

Fuente: Elaborado con base a los antecedentes proporcionados por la Dirección de O.A.P.A.S.. Detalle en anexo 128.

Las cifras de proyección de demanda de la situación con proyecto serán un elemento determinante en la cuantificación de los beneficios del proyecto en cada uno de sus escenarios y alternativas.

#### 6.4 Requerimiento de agua adicional por escenario

La demanda proyectada en cada escenario y alternativa debe contrastarse con la oferta de agua de la situación sin proyecto con el objeto de determinar los déficits que se producirán y que deberán ser cubiertos con el incremento de la oferta que provocará el proyecto.

Dado que la demanda varía por escenario y alternativa, dicha variación se traducirá en requerimientos diferentes, por lo que deberán determinarse para cada uno de ellos.

##### 6.4.1 Escenario N° 1 Tandeo Diario

El cuadro 6.4 presenta los requerimientos de agua al proyecto para el escenario N° 1.

**Cuadro 6.4** Estimación del requerimiento de agua de acuerdo la oferta existente y la demanda proyectada en escenario 1. (lps)

Año	1996	1997	2000	2003	2006	2009
Déficit	0.0	416.9	879.8	1,251.8	1,524.6	1,719.6

Fuente: Elaborado con base a los antecedentes proporcionados por la Dirección de O.A.P.A.S.. Detalle en anexo 41.

Tal y como se observa en el cuadro anterior, el requerimiento de agua para un escenario donde la dotación por habitante día sea de 175 litros excede el agua provista por el proyecto. Por lo tanto, se determinó el monto de agua, que bajo las mismas características de tandeo y cargo fijo planteadas en este escenario alcanzaría con los 1,400 lps del proyecto.

El resultado es el mostrado en el cuadro 6.5, en donde las características son idénticas a las planteadas por el proyecto, pero con el cambio de dotación a 135 litros/habitante/día.

**Cuadro 6.5** Estimación del requerimiento de agua de acuerdo la oferta existente y la demanda proyectada en escenario 1 con dotación de 135 lhd. (lps)

Año	1996	1997	2000	2003	2006	2009
Demanda	0.0	160.2	573.7	952.0	1,231.2	1,432.5

Fuente: Elaborado con base a los antecedentes proporcionados por la Dirección de O.A.P.A.S.. Detalle en anexo 41.

#### 6.4.2. Escenario N° 2 Libre consumo.

Los cuadros 6.6 y 6.7 presentan los requerimientos de agua al proyecto para el escenario N° 2 en cada una de sus dos alternativas.

**Cuadro 6.6** Estimación del requerimiento de agua de acuerdo a la oferta de agua existente y la demanda proyectada para el escenario 2 con cobro a tarifa vigente. (lps)

AÑO	1996	1997	2000	2003	2006	2009
Demanda	0.0	134.0	385.8	764.7	1,070.3	1,189.7

Fuente: Elaborado con base a los antecedentes proporcionados por la Dirección de O.A.P.A.S.. Detalle en anexo 83.

**Cuadro 6.7** Estimación del requerimiento de agua de acuerdo a la oferta de agua existente y la demanda proyectada para el escenario 2 con cobro a costo marginal. (lps)

AÑO	1996	1997	2000	2003	2006	2009
Demanda	0.0	177.6	441.2	831.4	1,146.5	1,270.8

Fuente: Elaborado con base a los antecedentes proporcionados por la Dirección de O.A.P.A.S.. Detalle en anexo 128.

Las cifras muestran que el déficit esperado en cada uno de los dos escenarios planteados justifica el tamaño del proyecto. Además, como se puede observar, dado que las tarifas vigentes están por encima del valor de costo marginal del agua en el sistema, la segunda alternativa presenta una demanda superior.